

① BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑪ DE 2366255 C2

⑤ Int. Cl. 3:
D01 H 15/02

⑳ Aktenzeichen:	P 23 66 255.7-26
㉑ Anmeldetag:	12. 12. 73
㉒ Offenlegungstag:	19. 8. 75
㉓ Veröffentlichungstag:	17. 3. 83

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

㉔ Patentinhaber:

Stahlecker, Fritz, 7347 Bad Überkingen, DE; Stahlecker,
Hans, 7334 Sülzen, DE

㉕ Teil aus: P 23 61 787.0

㉖ Erfinder:

Stahlecker, Fritz, 7347 Bad Überkingen, DE

㉗ Entgegenhaltungen:

DE-AS 20 12 108

㉘ Einrichtung zum Führen eines anzuspinnenden Fadens

DE 2366255 C2

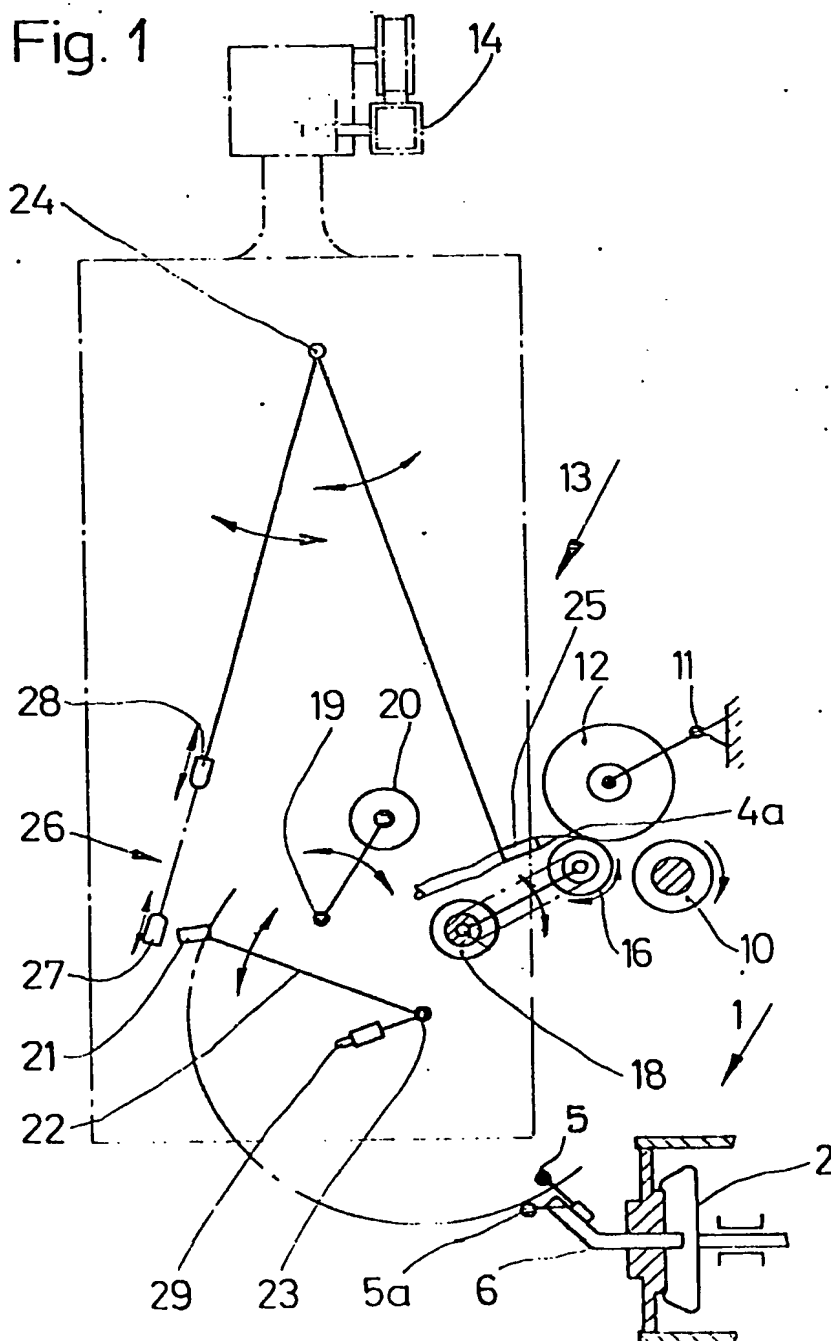
RUNDES-DRUCKEREI BERLIN 01 83 308 111/82

80

BEST AVAILABLE COPY

ZEICHNUNGEN BLATT 1

Nummer: 23 66 255
Int. Cl.³: D 01 H 15/02
Veröffentlichungstag: 17. März 1983



200 111/82

BEST AVAILABLE COPY

23 66 255

1

Patentansprüche:

1. Einrichtung zum Führen eines anzuspinnenden Fadens von einer Ablängeinrichtung einer Wartungsvorrichtung zu einem Fadenabzugskanal eines Spinnaggregates einer Offenend-Spinnmaschine, die eine von der Ablängeinrichtung sich zu dem Fadenabzugskanal bewegende und ein Fadenende vor die Mündung des Fadenabzugskanals haltende Übergabeklemme enthält, die den Faden in Abstand zu seinem freien Ende zwischen Klemmbacken hält, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eine Preßluftdüse (70, 73, 75, 79, 84) vorgesehen ist, die zu dem Fadenabzugskanal (6) hin und auf das freie Fadenende (4c) gerichtet ist, das in der Ablängeinrichtung (26) zu einem Faserbart aufgelöst und in Abstand von etwa der Stapellänge zu dem freien Ende zwischen den Klemmbacken (32, 33) gehalten ist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Preßluftdüse (70, 73, 75, 79, 84) über ein den Luftstrom regelndes Steuerorgan (77) an eine Preßluftquelle angeschlossen ist.

3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Übergabeklemme (21) mit einem zylindrischen Fortsatz (81) versehen ist, in welchem die Preßluftdüse (84) mündet.

4. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenfläche des Fortsatzes (81, 82) mit einer spiralförmigen, der Spindrehung des Fadens (4) entgegengerichteten Rillung (83) versehen ist.

5. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens zwei Preßluftdüsen (73) vorzugsweise symmetrisch zur Längsachse des freien Fadenendes (4c) außen an der Übergabeklemme (21) angeordnet sind.

6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Preßluftdüse- bzw. -düsen (79) an einem in dem Fadenabzugskanal (6) mündenden Anschlußkanal (78) anschließbar ist bzw. sind.

7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Übergabeklemme (21) mit einem Auflagetisch (74) für das freie Fadenende (4c) versehen ist, der eine das Fadenende aufnehmende Hohlkehle (76) aufweist, in die die Blasrichtung der Preßluft (75) gerichtet ist.

8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Lage des Klemmpunktes der Klemmbacken (32, 33) der Übergabeklemme (21) bezüglich des Endes des anschließenden Fortsatzes (81, 82) einstellbar ist.

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Führen eines anzuspinnenden Fadens von einer Ablängeinrichtung einer Wartungsvorrichtung zu einem Fadenabzugskanal eines Spinnaggregates einer Offenend-Spinnmaschine, die eine von der Ablängeinrichtung zu dem Fadenabzugskanal sich bewegende Übergabeklemme enthält, die den Faden in Abstand zu seinem freien Ende zwischen Klemmbacken hält.

Bei einer bekannten Bauart (DE-AS 20 12 108) ist eine den Faden haltende Einrichtung vorgesehen, durch die der Faden nach einem Abschneiden von der Ablängein-

2

richtung der Wartungsvorrichtung zu dem Fadenabzugskanal des Spinnaggregates transportiert wird. Bei Wartungsvorrichtungen für Spinnmaschinen, insbesondere bei Anspinnvorrichtungen, kommt es ganz entscheidend darauf an, daß für den Anspinnvorgang immer gleichbleibende Fadenlängen benutzt werden, da jede Abweichung zu einer Veränderung der Qualität des erhaltenen Fadenansetzers führt. Auch die Form und eventuelle Formänderungen des freien Fadenendes beeinflussen das Aussehen und die Reißfestigkeit der Ansetzer. Derartige Formänderungen können aufgrund des noch vorhandenen Spinnendralls in Form von einer Kräuselung auftreten oder auch durch Hängenbleiben des bei der bekannten Bauart ungeschützten freien Fadenendes an irgendwelchen Teilen. Dadurch kann das Einführen in den Fadenabzugskanal und das exakte Zurückführen bis zur Fasersammelrinne des Spinnrotors behindert werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die eine genaue Führung des Fadenendes erlaubt und Verformungen dieses Fadenendes verhindert. Diese Aufgabe wird durch die in dem Anspruch 1 angegebene Erfindung gelöst.

Durch diese Ausbildung wird der Faden aufgrund der Klemmung in der Übergabeklemme exakt gehalten, während zusätzlich aufgrund des von der oder den Preßluftdüsen ausgeübten Kräfte auf das Fadenende eine Streckung und genaue Ausrichtung auf den Fadenabzugskanal gewährleistet ist, so daß das Rückführen des Fadenendes über den Fadenabzugskanal bis zu dem Spinnrotor keine Schwierigkeiten bereitet. Die von den Preßluftdüsen ausgeübten pneumatischen Kräfte, die auch ein Hängenbleiben des freien Fadenendes verhindern, wirken sich nur auf das kurze Stück dieses freien Fadenendes aus, ohne daß in dem übrigen Bereich diese Kräfte zu Dehnungen o. dgl. führen könnten. Die Kräfte der Preßluftdüsen haben dann insbesondere in Verbindung mit dem Umstand, daß der restliche Teil des Fadens festgeklemmt ist, noch die Wirkung, daß das abgelängte und vorzugsweise schon von der Ablängeinrichtung aufgelöste Fadenende weiter von seiner Spindrehung befreit und zu einer Art Faserbart aufgelöst wird. In diesem Zustand ergeben sich besonders günstige Anspinnergebnisse.

Weitere Merkmale ergeben sich aus den Unteransprüchen. Nachfolgend ist anhand der Zeichnungen die Erfindung beschrieben.

Fig. 1 zeigt eine Offenendaggregat mit einer zu ihm gefahrenen Abspinnvorrichtung mit einer Übergabeklemme zum Übergehen des anzuspinnenden Fadenendes an das Spinnaggregat.

Fig. 2 einen Längsschnitt in Richtung des Fadenlaufs einer in vergrößertem Maßstab dargestellten Fadenübergabeklemme.

Fig. 3 einen Teilschnitt durch eine weitere Ausführungsform einer Übergabeklemme.

Fig. 4 eine Seitenansicht einer mit einem Auflagetisch für das Fadenende versehenen Übergabeklemme.

Fig. 5 eine Ansicht des Auflagetisches der Fig. 4.

Fig. 6 eine teilweise geschnittene Ansicht einer Übergabeklemme und eines Offenend-Spinnaggregates.

Fig. 7 einen Längsschnitt durch eine Übergabeklemme und einen Teilschnitt des Spinnaggregates.

Eine Offenend-Spinnmaschine ist in der Regel mit einer Vielzahl von Spinnaggregaten 1 ausgerüstet, die in Längsrichtung der Maschine nebeneinander angeordnet sind. Ein in einem Spinnrotor 2 abgelegter Ring aus

23 66 255

3

aufgelösten zugeführten Fasern wird zu einem Faden 4a versponnen, welcher, durch einen Fadenfühler 5 kontrolliert, aus dem Fadenabzugskanal 6 mittels zweier Abzugswalzen abgezogen wird. Der Faden wird mittels einer getriebenen Aufwickelwalze 10 auf eine um die ortsfeste Achse 11 schwenkbare Wickelspule 12 aufgewickelt.

Wenn der Faden 4a bricht, ändert der Fadenfühler 5 seine Lage in die Position 5a. Das gebrochene Ende des Fadens 4a befindet sich dann irgendwo am Umfang der Wickelspule 12, die weiter von der Aufwickelwalze 10 angetrieben wird. Das gebrochene Fadenende muß gesucht und zum Anspinnen über den Fadenabzugskanal 6 bis in den Spinnrotor 2 zurückgeführt werden. Dies geschieht bei der vorliegenden Erfindung mittels Anspinnvorrichtung 13, von der in Fig. 1 die Konturen strichpunktiert gezeichnet sind. Die Anspinnvorrichtung 13 ist längs der Offenend-Spinnmaschine auf einer ortsfesten Schiene 14 verfahrbar und kann an dem jeweils wartungsbedürftigen Spinnaggregat 1 anhalten, um das gebrochene Fadenende wieder anzuspinnen. Das Suchen, Zurückführen und Wiederabziehen des Fadenendes erfolgt durch Funktionselemente der Anspinnvorrichtung 13.

Nach dem Abheben der Wickelspule 12 von ihrer Aufwickelwalze 10 durch eine Walze 16 schwenkt eine Abzugsdüse 25 um eine Achse 24 in die unmittelbare Nähe der Wickelspule 12 und sich mittels eines Saugluftstromes das gebrochene Fadenende. Zur Unterstützung des Suchens und »Erfassens« des Fadenendes durch die Abzugsdüse 25 wird die Wickelspule 12 kurzzeitig durch die Walze 16 in Abwickelrichtung angetrieben. Ein geöffnetes Klemmwälzenpaar 18, 20 sowie eine Übergabeklemme 21 und eine Ablängeinrichtung 26 sind vorerst noch außer Funktion. Die mit einer flexiblen Saugluftleitung versehene Abzugsdüse 25 schwenkt zusammen mit dem gesuchten Faden 4a weg. Während dieses Schwenkvorganges treibt die Walze 16 die Wickelspule 12 rückläufig an. Die Klemmwälze 20 schwenkt nun um die Achse 19 und legt sich auf die angetriebene Klemmwälze 18, so daß das Klemmwälzenpaar 18, 20 den Faden 4a klemmt. Danach schwenkt ein Schwenkarm 22 mit der Übergabeklemme 21 um eine Achse 23 und klemmt den Faden 4a zusätzlich. Gleich darauf tritt die Ablängeinrichtung 26 in Funktion und trennt mit ihren Trennelementen 27 und 28 ein Fadenstück an vorbestimmter Stelle ab, das von der Abzugsdüse 25 abgesaugt und entfernt wird.

Die Trennelemente 27, 28 sind so ausgebildet, daß das freie Fadenende 4c zwischen der Übergabeklemme 21 und der Trennstelle zumindest von seiner Spindrehung befreit wird. Hierdurch wird der anzuspinnende Faden 4a besser zum Anspinnen vorbereitet.

Die Trennvorrichtung 26 tritt anschließend außer Funktion, während die Übergabeklemme 21 den anzuspinnenden Faden 4a derart zum Fadenabzugskanal 6 überführt, daß das von seiner Spindrehung befreite Fadenende 4c in den Fadenabzugskanal 6 eingeführt und von dem in dem Spinnrotor 2 herrschenden Unterdruck angesaugt wird. Das Klemmwälzenpaar 18, 20 und die Walze 16 liefern hierbei nach dem Öffnen der Übergabeklemme 21 eine exakt bestimmbare Fadenlänge nach. Der Faden 4a wird von der Übergabeklemme 21 über einen Spannungsfühler 29 gelegt, der nach dem Ansetzen des Fadenendes 4c an den Faserring bei einer bestimmten vorgegebenen Fadenspannung die Drehrichtung der angetriebenen

4

Walzen 18 und 16 unter Sanftanlauf umkehrt. Das Klemmwälzenpaar 18, 20, das während der Spannungsmessung verlangsamt oder gestoppt sein kann, sorgt hierbei für eine trägheitslose Fadenlieferung. Die Übergabeklemme 21 drückt beim Verschwenken über den Fadenabzugskanal 6 den Fadenfühler 5 in seine Betriebslage und leitet die Zuspiesung des Faserbandes in das Offenend-Spinnaggregat 1 ein. Nach erfolgtem Anspinnen geben die Übergabeklemme 21 und das Klemmwälzenpaar 18, 20 den angeponnenen Faden 4a wieder frei, der durch nicht dargestellte Mittel nach Absenken der Walze 16 in die Betriebslage zurückgeführt wird.

Die Übergabeklemme 21 nach Fig. 2 besitzt in den Führungen 68 und 69 der Klemmbacken 32 und 33 zwei Drehluftdüsen bildende Bohrungen 70, an die Preßluftleitungen 71 angeschlossen sind. Mit Unterstützung zweier Leitbleche 72 wird auf das Fadenende 4c ein Luftstrom (siehe angedeutete Pfeile) in Längsrichtung erzeugt, der in den Fadenabzugskanal 6 hineinwirkt. Der Luftstrom dient dem Zweck, dem Fadenabzugskanal 6 ein ausgerichtetes Fadenende 4c anzubieten. Bei der Ausführungsform nach Fig. 3 sind die Preßluftdüsen 73 unabhängig von der Übergabeklemme 21 angeordnet. Sie treten erst im letzten Augenblick zum Einführen des Fadenendes 4c in den Fadenabzugskanal 6 in Funktion.

Fig. 4 und 5 zeigen eine Übergabeklemme 21 mit einem Auflagetisch 74. Dieser besitzt eine Hohlkehle 76, in welche das Fadenende 4c durch den Luftstrom der Preßluftdüse 75 hineingedrückt wird. Der Luftstrom kann kurzzeitig über ein Steuerorgan 77 so bemessen sein, daß sich das Fadenende 4c öffnet, d. h. von seiner Spindrehung befreit wird. In diesem Falle würde die Trennvorrichtung 26 nur das eigentliche Trennen des Fadens 4a durchführen. Das geöffnete Fadenende 4c wird so gerichtet, daß es sicher vom Fadenabzugskanal 6 übernommen werden kann.

Fig. 6 zeigt eine Ausführungsform, bei welcher das von der Übergabeklemme 21 der Anspinnvorrichtung 13 zum Offenend-Spinnaggregat 1 gebrachte Fadenende 4c im Fadenabzugskanal 6 einem Luftstrom ausgesetzt wird. Der Fadenabzugskanal 6 besitzt einen Anschlußkanal 78, gegen dessen Ende eine mit der Übergabeklemme 21 gekoppelte Preßluftdüse 79 angelegt wird. Der Luftstrom dient in diesem Falle in erster Linie dem Öffnen des Fadenendes 4c und unterstützt durch seine Injektorwirkung das Einführen des Fadenendes 4c in den Fadenabzugskanal 6. Die Nachlieferung des Fadenendes 4c und das Öffnen können auch in Stufen erfolgen.

Es ist zweckmäßig, das Einführen und Auflösen des Fadenendes 4c bei noch stehendem oder erst langsam anlaufendem Spinnrotor 2 durchzuführen. In diesem Falle werden die durch den Luftstrom herausgelösten Fasern nicht in den Spinnrotor 2, sondern in einen Unterdruckkanal 80 abgesaugt, an welchen die Spinnrotoren 2 angeschlossen sind. Alternativ ist es auch möglich, besonders bei hierfür geeigneten Fasern, die durch den Luftstrom vollkommen vereinzelt werden, dieselben bewußt in den bereits umlaufenden Spinnrotor 2 als Vorausspeisung einzuführen. Natürlich ist auch eine stufenweise Auflösung des Fadenendes 4c durch stufenweise Zuführung bei kurzzeitig geöffneter Übergabeklemme 21 möglich.

Die Übergabeklemme 21 nach Fig. 7 besitzt sowohl einen hohlraumartigen Fortsatz 81, 82, als auch eine Preßluftdüse 84, deren Luftstrom einerseits dem

23 66 255

5

Ausrichten und andererseits dem Öffnen des Fadenendes 4c dienen kann. Der hohlraumartige Fortsatz 81, 82 besitzt innen eine spiralenförmige Rillung 83, deren Steigung der Spindrehung des Fadenendes 4c entgegengesetzt ist. Durch diese spiralenförmige Rillung 83 erhält die Preßluft einen entsprechenden Drall, durch den das Aufdrehen des Fadenendes 4c bewirkt wird. Bei dieser Ausführungsform sind die Einsätze 87, 88 für die Klemmbacken 32, 33 austauschbar bzw. in Längsrichtung der Übergabeklemme 21 durch Verstellerschrauben 86 verstellbar ausgeführt. Der Klemmpunkt kann demnach den jeweils vorliegenden spinntechnischen Bedingungen angepaßt werden. Bei kürzeren Fasern muß er weiter nach unten verlegt werden, bei längeren Fasern wird das Fadenende 4c nach oben verlängert.

Der Luftstrom kann demnach dazu benutzt werden,

6

ein aufgedrehtes Fadenende 4c gerade zu halten, er kann aber auch selbst das Öffnen des Fadenendes 4c bewirken. Für einen guten Fadenansetzer ist es wichtig, daß folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- a) Der Faden muß von einem Klemmwalzenpaar kontrolliert in die jeweilige Richtung geliefert werden.
- b) Auch beim Auflösen muß das Fadenende 4c geklemmt und in der Länge kontrolliert sein. Vorteilhaft ist es, wenn das aufgelöste Fadenende 4c in etwa der Stapplänge entspricht.
- c) Das anzuspinnende Fadenende muß — reproduzierbar — immer gleich lang sein.
- d) Das Fadenende soll sich verjüngen, was insbesondere durch den Luftstrom erreicht wird.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

BEST AVAILABLE COPY

Fig. 2

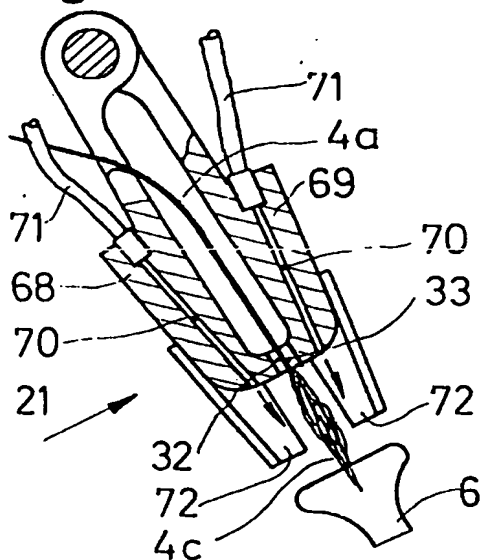


Fig. 3

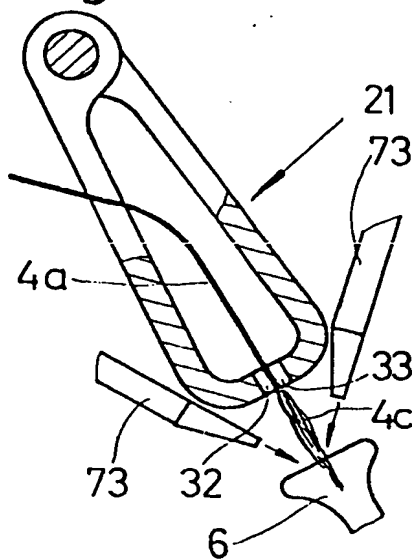


Fig. 4

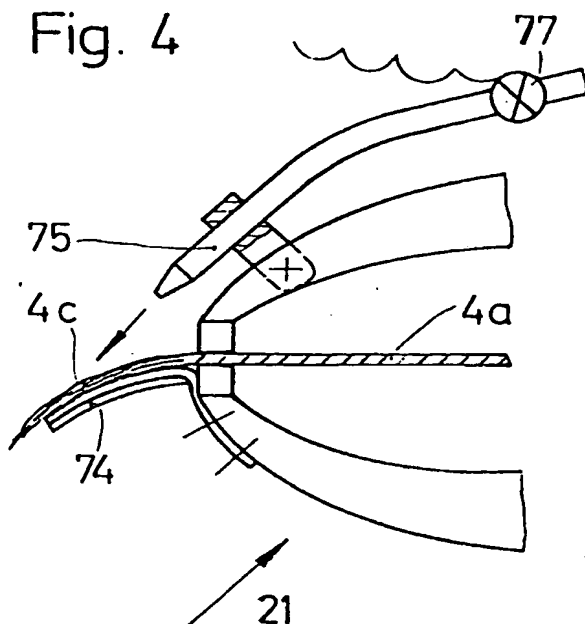
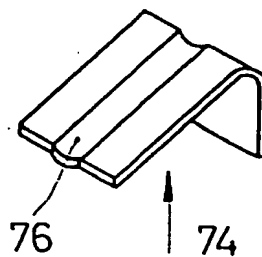


Fig. 5



ZEICHNUNGEN BLATT 3

Nummer: 2366255
Int. Cl.³: D 01 H 15/02
Veröffentlichungstag: 17. März 1983

Fig. 6

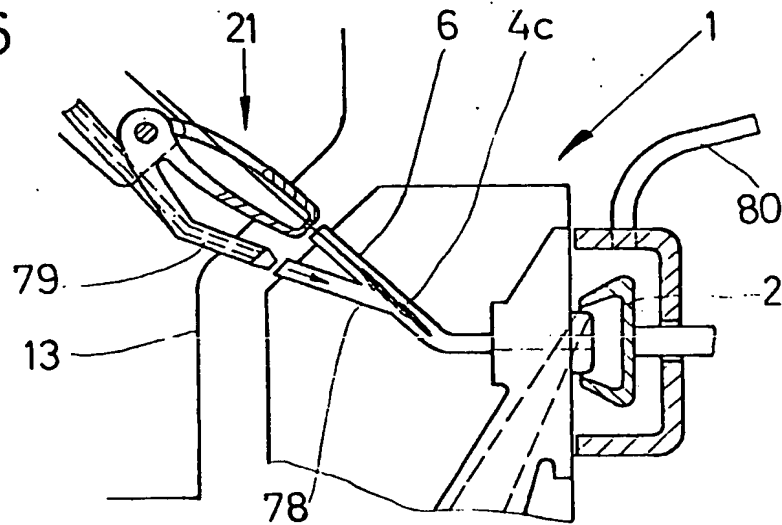
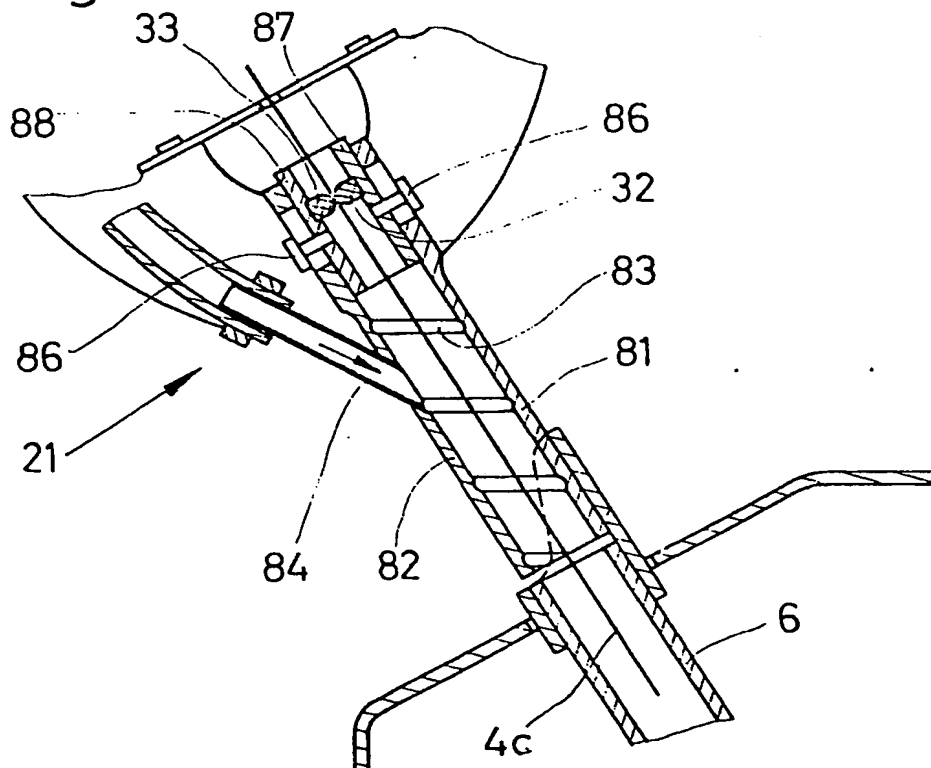


Fig. 7



BEST AVAILABLE COPY